4
屋根、外壁、断熱

Check POint

この章では、屋根の防水や外壁防水、
外壁通気工法、断熱施工についての
チェックポイントを説明しています。

2011.6 改訂第６版

Check POint

チェックポイント

工程

工事は下図のような工程で行われますが、屋根防水シートのチェックだけは、上棟直後に、それ以外は、サッシ取付が終わってから、サッシ廻りの防水テープや外壁の防水シートが取り付けられ、その後に外壁通気工法のための胴縁などがついていきます。

防水シートの確認

サッシが付いた後でサイディングの場合は防水シート、モルタルの場合はアスファルトフェルトなどの防水紙が施工されます。このとき、防水シートの端部の処理などを確認しておきましょう。特にバルコニーと外壁の接するあたりが要注意ポイントです。

外壁通気工法（該当建物のみ）

外壁通気工法は、サイディングなどを外装材に使う場合の必須工法です。外壁がモルタルの場合は、外壁通気工法はしない場合が大半ですから、必ずしもすべての建物で行うわけではありません。
なお、外壁通気工法を誤った考え方のまま、間違った施工をしている会社時々存在しています。軒の出が無い場合も通気層の出口を施工していない会社も多く、要注意工事の一つです。

望ましい浴室断熱（参考資料）

次世代省エネルギー仕様や、住宅エコポイントでは必須仕様なのですが、そうでない場合は仕様として明確にされていない盲点が、浴室の床下からの冷気の屋内流入です。次世代省エネルギー仕様でなくても、この対策をするだけで、冷暖房効率の向上にもつながります。

軸組工事、フレーミング工事			
・屋根工事	4-2～5	CHECK-1～4	□屋根防水
外壁工事	注：内部工事は、外壁工事と重なりながら進んでいきます		
・サッシ取り付けの後	3-C10	CHECK-7	□防腐処理
・外壁防水シート	4-6～10	CHECK-1～4	□外壁防水シート
・ラス下地や通気胴縁	4-11～13	CHECK-1～3	□外壁通気胴縁
・モルタルやサイディング取り付け			
・バルコニー防水（参考）	4-18		□バルコニー防水
・浴室断熱（参考）	4-19		□浴室断熱
内部工事			
・壁、天井断熱材	4-14～17	CHECK-1～2	□断熱材の施工
・下地工事			
・内部石膏ボード張り、造作工事			
・造作工事			
・仕上げ工事			
完成			

Check POint

屋根の防水チェック -1

4-2

始めに

屋根部分は足場を上がらなければならない危険な箇所です。また、工事現場はあなたが発注者でもあなたの所有物ではなく、法的な管理権、安全管理の責任は建築会社が保有しています。万が一、屋根や足場から足を踏み外してけがをしたり、後遺症が残っても建築会社が保証してくれる対象ではありません。このことを十分に理解し、建築会社の了解の元でチェックしてください。

屋根の名称

住宅で使われる屋根の代表格は、上の図のように寄棟屋根と切妻屋根です。そして、実際にはこの２つの屋根形状が併用して使われる場合も多く存在しています。
【屋根の名称】
右の図は、代表的な屋根の名称を示しています。棟や軒というのは一般的なのでご承知と思いますが、谷、下がり棟といった部分も防水工事では重要な部分です。

ルーフィングの目的

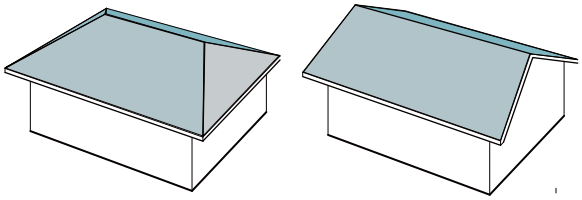
屋根材の下には、ルーフィングといった名称の防水紙が屋根下地全面に張られています。
この目的は、万が一屋根材を雨水が浸入しても、防水紙によって構造体に入ることを防ぐと共に、屋根材の下が結露して発生する結露水などを防水紙でとめ、構造体まで達しないようにすることにあります。

漏水などの問題の出やすい部分

右の図は、住宅の中でも工事の不手際などによって漏水事故が発生しやすい場所です。
また、棟換気などの部分は、屋根材とあわないものを無理矢理つけたりすると後日漏水の原因となります。

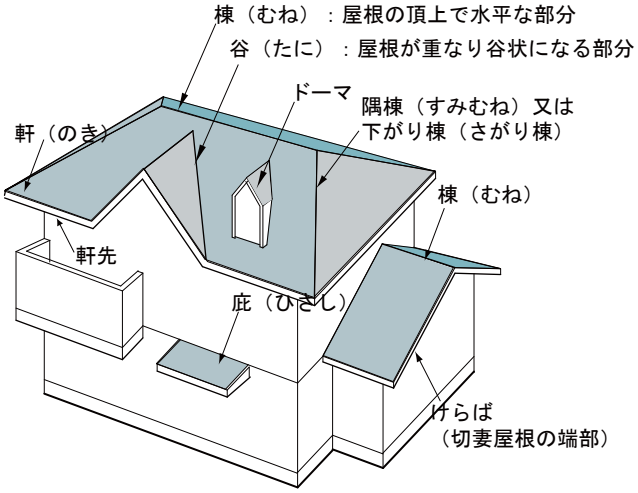
右の写真は、屋根の勾配や角度に合わない棟換気材を無理矢理に取り付け、その廻りをシーリングでごまかした工事です。
シーリングでごまかす施工方法ではわずか数年でシーリングがきれてしまうこともあるため、将来漏水の危険性が高くなります。
注：このような場所では必ずシーリングがされますが、シーリング自体が問題ではなく、その施工方法です。

■代表的な屋根形状

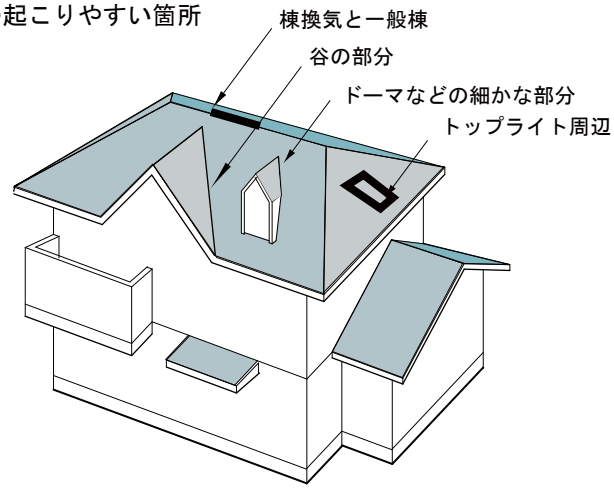


■寄棟屋根（よせむね）　■切妻屋根（きりづま）

■名称



■漏水事故の起こりやすい箇所



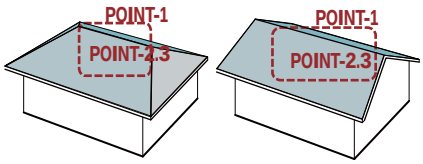
・シーリングでむりやり角度を合わせて施工した悪い例

屋根の防水チェック -2

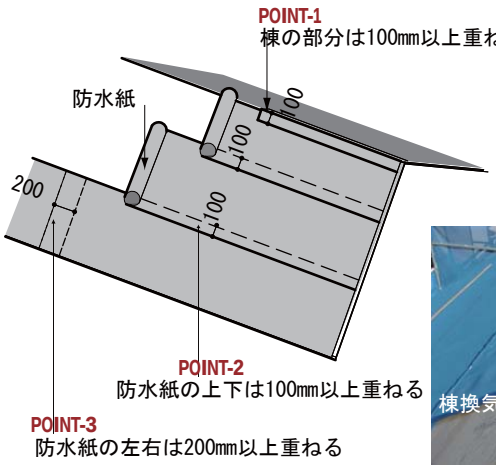
CHECK-1

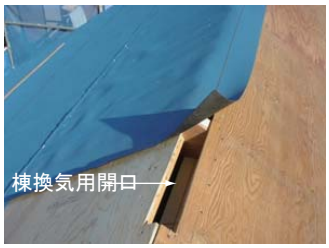
平面と棟のチェック

防水シートは一般に黒っぽいアスファルトルーフィングという材料が使われています。平らな面に張る場合は、防水シートを100mm 以上重ねて下から上に張り上げていきます。
また、棟の部分は、両方の防水シートを交互にそれぞれ 100mm 以上重ねます。



CHECK



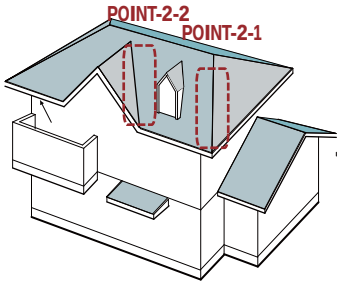


CHECK-2

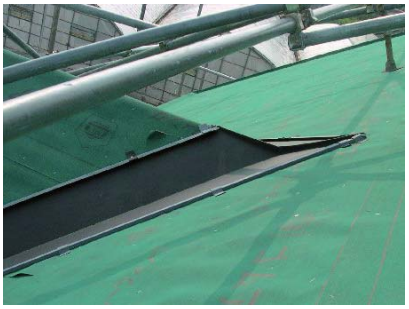
下がり棟、谷のチェック

完全な切り妻でない限り、下がり棟は必ず出てきます。下がり棟の部分は、屋根のそれぞれの面からの防水紙を重ねあわせます。

また、屋根形状によっては「谷」と呼ばれる部分が出来ます。
特にこの「谷」の部分はもっとも防水事故の多い部分です。
谷の部分は、最初に幅 40cm 程度の防水紙を敷き、その上にそれぞれの屋根の防水紙を重ねていきます。

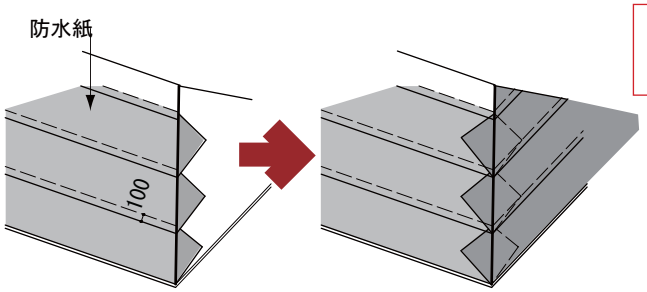


・谷の部分の水切り材（屋根材の前工程）

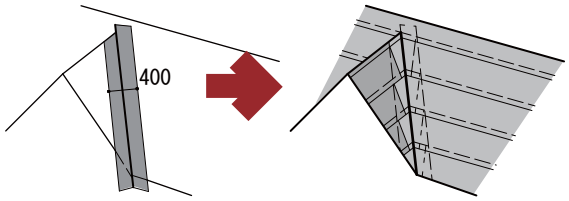


CHECK

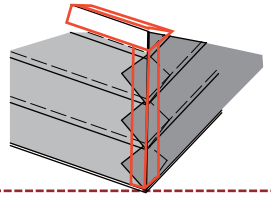
POINT-2-1　下がり棟（旨隅）の部分



POINT-2-2　谷の部分



右の写真は、上図で説明しているように、それぞれの防水シートを重ねた後に、さらにその上にもう一枚防水シートを張り重ねた完璧な防水方法です。

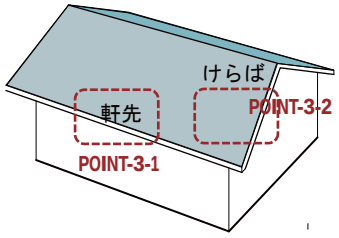


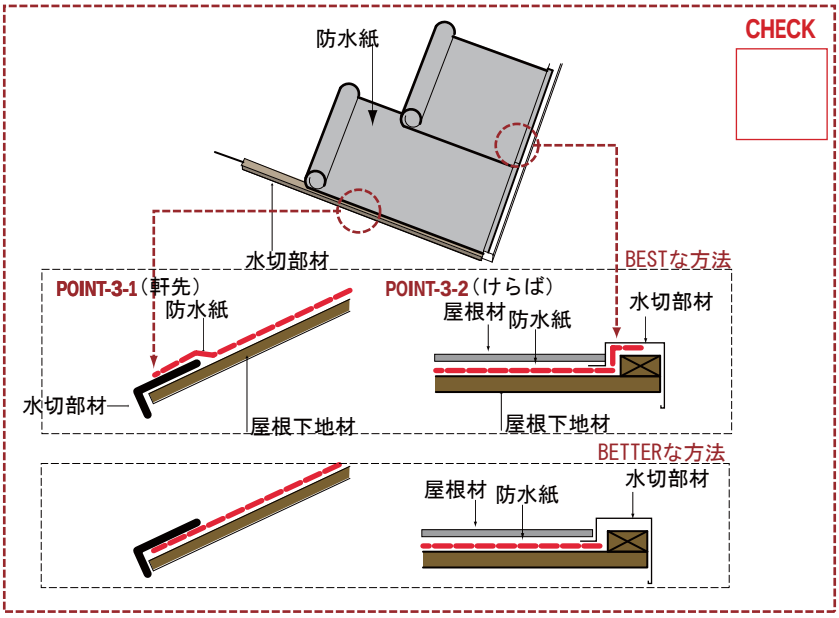
屋根の防水チェック -3

CHECK-3

軒先、けらばのチェック

軒先部分には、防水紙から出てくる水が屋根下地にまわらないようにするため水切りが設けられています。防水紙が、この水切りの上までのばされていることがポイントです。そして、切妻屋根の場合は、屋根の一番端に、小さな木材が打たれていますが、防水紙がこれに被さっている施工方法がもっともベストな方法です。





MEMO

水切部材だけの処理

左の写真は、防水シートが途中で止まっていますが、この場合は、防水シートをここまでにし、後は水切り部材だけを「けらば」に付ける簡易な方法です。信頼性は「けらば」の先端に木材を打ち付け、防水シートを木材にかぶせる方法のほうが高くなります。

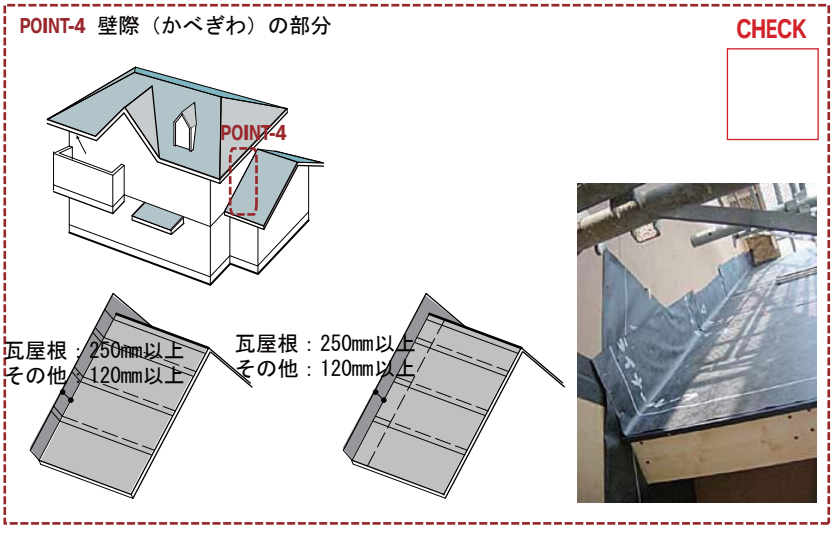
・水切部材だけの処理
BETTER な方法

・キチンと伸ばされた「けらば」部分
BEST な方法

CHECK-4

壁際のチェック

壁と屋根が接する部分は、防水紙を瓦屋根の場合は 250mm 以上、瓦屋根以外でも 120mm 以上壁側に立ち上げます。
方法は屋根の防水紙をそのまま立ち上げても良く、屋根の防水紙をのばさずに、壁と屋根のコーナーに１枚の連続した防水紙を張る方法でもかまいません。



Check POint

外壁防水シートの役割

4-5

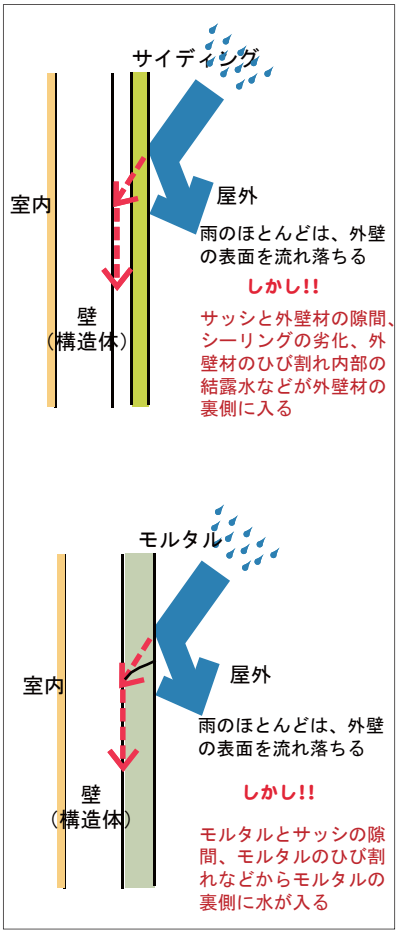
工事手順

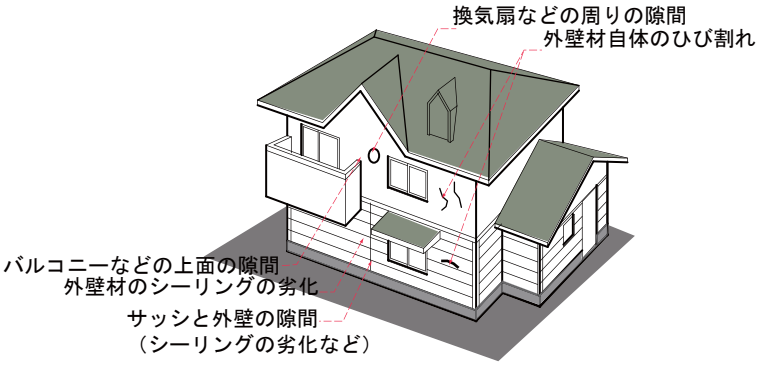
右図は、雨水が建物にどのように進入するのかを表したものですが、ほとんどの雨水は外壁材の表面を流れ落ち、建物に内部に入ることはありません。しかし、外壁材の隙間やシーリング材の劣化あるいは材料のひび割れ、サッシと外壁材の隙間といったわずかな隙間から外壁材の裏側にはいる場合があります。また、サイディングなどはサイディングの裏面に結露が発生し、その水分がサイディングと軸組などの構造体の間にたまる場合があります。

防水シートは、これらの外壁表面で防ぎきれなかった雨水や、内部の結露水、あるいは長年の経年劣化で開いたわずかな口から入り込んだ雨水が、構造体にまで達しないようにする大切な役割があります。
　つまり、外壁材や外壁の表面は１次防水、それで防ぎきれないものを構造体に入らないようにする最後の防水層という重要な役割をもっています。

今では、外壁からの雨水の浸入は１０年の保証になっていますが、実はこれらの現象が起こりやすくなるのは保証の切れる１０年目以降です。どちらかというと材料が割れたり隙間が生じたり、シーリングの割れなど経年劣化による外壁の微細な隙間から内部に水が進入する場合がよくあります。
　そのようにして入った雨水を最後に構造体に入らないように防ぐ大切なものですから、目に見えない隠れてしまうものですが、建物の重要な工事の一つといえます。

外壁仕上げばかりに目を奪われがちですが、建物の長い寿命を維持するための大切な部分です。この部分の仕事の善し悪しで、建物の寿命も変わってきます。きれいで丁重な工事をしている会社は後々のメンテナンスも安心かも。隠れてしまう部分にその会社の商品（建物）に対する姿勢をかいま見られる部分かも知れませんょ。





防水シートの種類

防水シートには２つの種類があります。

【透湿防水シート】
水分は通さないが、湿気を通す材料で、外壁通気工法では必ず採用されています。

【アスファルトフェルト】
黒っぽいシートでアスファルトが混入されており、湿気は通さず、モルタルなどの下地防水に利用されます。

・透湿防水シート

・アスファルトフェルト

Check POint

外壁防水シート （サイディングの場合）

4-6

CHECK-1

防水シートのチェック

CHECK

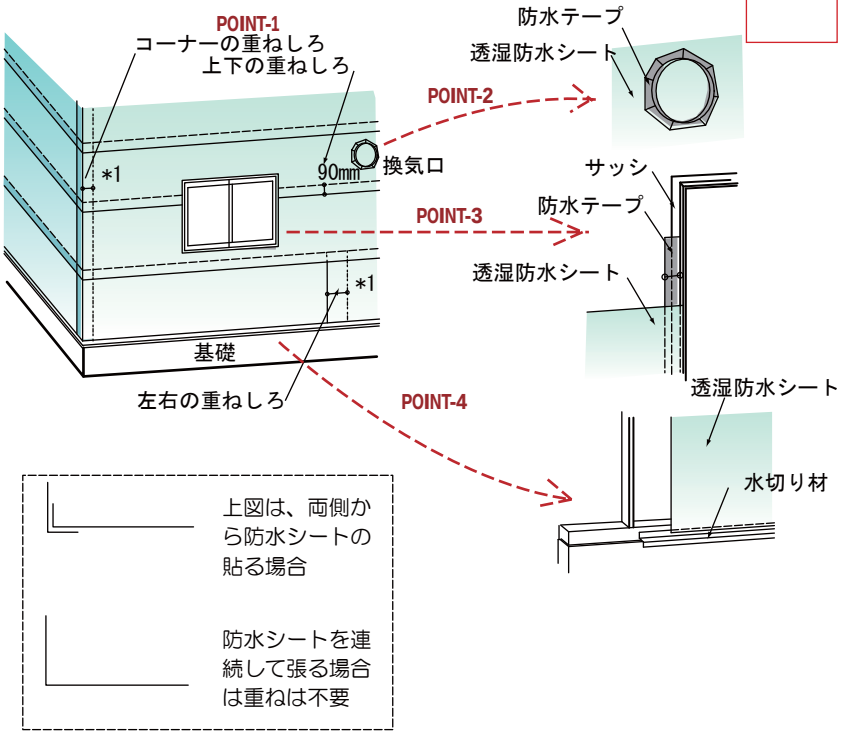
外壁がサイディングの場合は、例外なく透湿防水シートが使われています。

POINT-1　透湿防水シートの重なり
上下の重なりは 90mm 以上。コーナー部分は 90mm 以上重ねて二重張りします。
透湿防水シートを左右に重ねる場合は 150mm 以上重ねます。
注：メーカーよっては記載が異なる場合があります。

POINT-2　換気口などのまわり
透湿防水シートと換気口などを防水テープで密着します。

POINT3　サッシまわり
サッシまわりの項を参照してください。

POINT-4　基礎まわり
水切り材を必ず用い、水切り材の上に防水シートを貼りつけます。



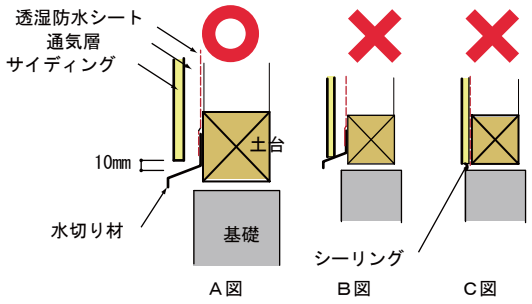
CHECK-2

基礎まわりのチェック

CHECK

サイディングを仕上げ材とする場合は、A図のようにサイディング裏側の結露水などを排出する目的で、サイディングと水切り材は 10mm 以上空けておく必要があります。外壁通気工法の場合は、この部分が空気の吸気口となります。
また、
B図のように水切り材とサイディングがひっついているのはダメ。
サイディング裏側の結露水を排出することができません。

そして、C図のように水切り材を使わずサイディングと基礎とをシーリングしてしまうのも間違った施工法です。



Check POint

外壁防水シート （モルタルの場合）

4-7

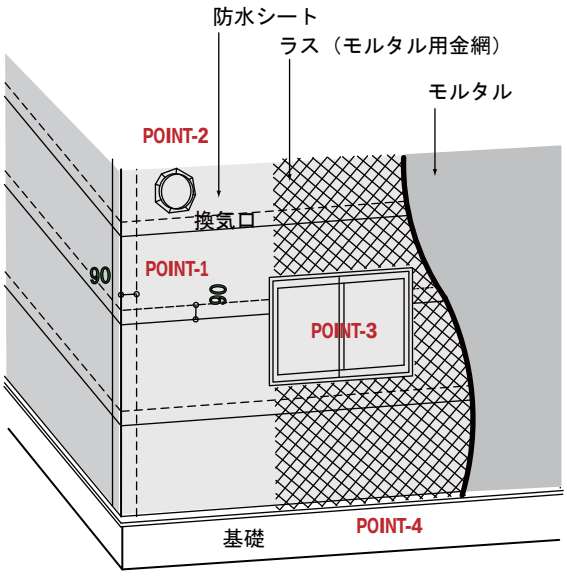
CHECK-1

防水シートのチェック

CHECK

ラスモルタル下地によるジョリパットなどの塗り壁仕上げなども、相変わらず定番の外壁仕上げですが、ここでの防水シートは主として黒っぽい色のアスファルトフェルトが使われています。

　モルタルの場合も前項のサイディングと同様のポイントは防水紙の重なりと吸気口などのまわりです。



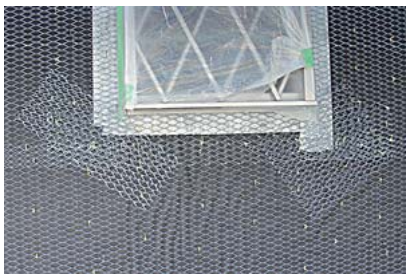
POINT-1　防水シートの重なり
防水シートの上下の継ぎ目、左右の継ぎ目は 90mm 以上重なっていること

POINT-2　換気口などのまわり
防水シートと換気口などを防水テープで密着します。

POINT3　サッシまわり
サッシまわりの項を参照してください。

POINT-4　基礎まわり
・モルタルであっても水切りを設ける
・基礎とモルタルをシーリングでふさがない （裏に回った水が出ていかれるようにする）

窓などの開口部のコーナー部分は右写真のように小さなラスを重ね張りして補強する場合が多い。

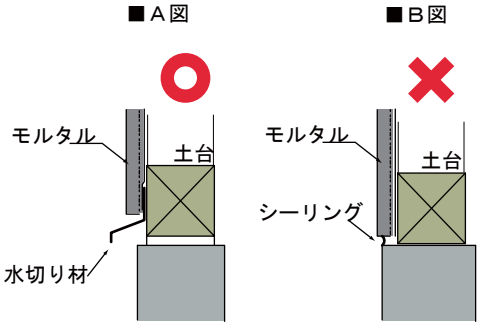


CHECK-2

基礎まわりのチェック

CHECK

モルタルを使う場合に避けなければならないこと。それは、B図のように基礎とモルタル部分をシーリングで塞いでしまうことです。これをしてしまうと、モルタルの裏側に入ってしまった水は、防水シートで止まりますが、防水シートの下に水が下がってきても水が出ていく場所がなく、いつまでもモルタルと防水シートの隙間に封じ込められ、モルタルの剥離や構造体内部に水がまわる原因などになってしまいます。
なお、モルタルの壁が多かった昔の家屋はこのような施工方法が多かったですが、構造体内部の劣化などを調査する結果、現在では危険な施工方法と考えられていますから、注意が必要です。



CHECK-3

白い透湿防水シートは使用不可

CHECK

モルタルを使う場合は必ずアスファルトフェルト等の黒い色の防水紙を使う必要があり、サイディングで使われている白い色の透湿防水シートを使用することは出来ません。その理由はタッカーで透湿防水シートを止めた場合、タッカーの穴から雨水が浸透してしまうと言う不具合がわかってきたからです。

Check POint

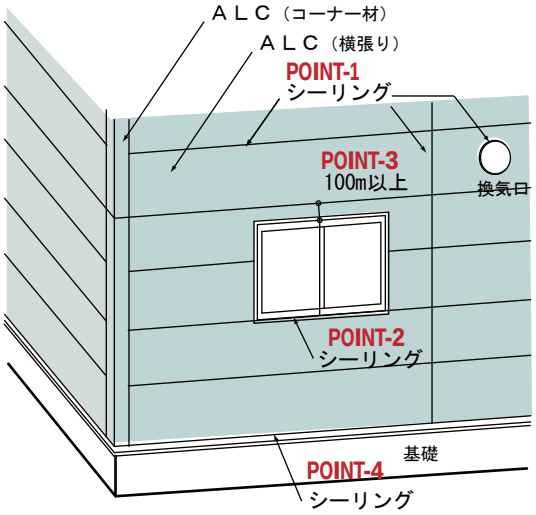
外壁防水シート（ＡＬＣの場合）

CHECK-1

CHECK

ＡＬＣは少し違う

パワーボード、ヘーベルライトといった商品名でおなじみのＡＬＣを素材に使った外壁材は、防水シートを貼っても、貼らなくてもかまいません。
そのため、他の建物のようになぜ防水シートを貼らないの？と疑問に思っても、間違った施工方法ではありませんので、お間違いのないようにしてください。
ＡＬＣは外壁の表面で雨の進入を止めてしまう。という考え方にたった外壁材料です。その代わりこの材料は吸湿性が高いですから、表面の塗装は弾性リシンや吹きつけタイルといった水をはじく塗料で仕上げる必要がありますし、継ぎ目を含むすべての隙間はシーリングで止水することになります。そのためＡＬＣで防水シートを施工している場合は副次的な意味合いが強いです。



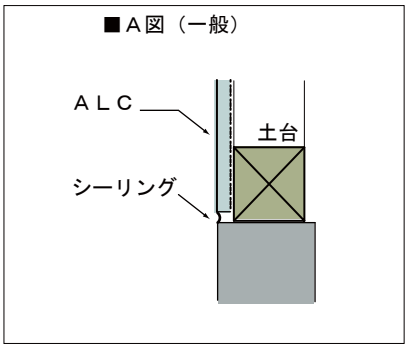
POINT-1　ＡＬＣの隙間
ＡＬＣの縦、横のジョイント部分はすべてシーリングすること

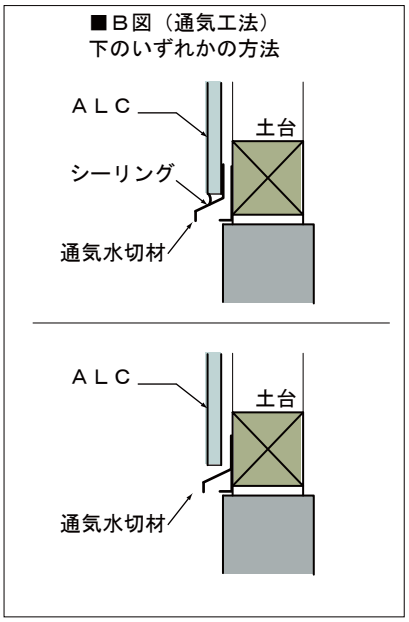
POINT-2　サッシとＡＬＣの隙間
サッシとＡＬＣの隙間もシーリングを行う。

POINT3　ＡＬＣの端材寸法
ＡＬＣをカットする場合は、高さ100mm以下になるようなカットは避ける。細い細い細切れ材料が使われていないことをチェックしましょう。

POINT-4　基礎まわり
右図Ａのように基礎とＡＬＣの隙間はシーリングをします。
この点は、他の材料と大きく異なります。ただし、あまり行われていませんが、ＡＬＣを使って外壁通気工法を行う場合は、Ｂ図のように水切りとＡＬＣはシーリングを行い、基礎と水切りは空気口のため、空いたままとなります。

■ＡＬＣと通気工法
サイディングなどでは必須の通気工法も、ＡＬＣ版を用いた外壁では通気工法とするかどうかは任意となっています。





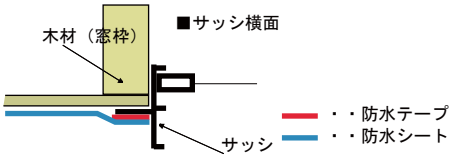
Check POint

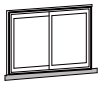
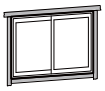
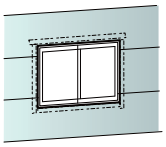
外壁防水シート（サッシまわり、共通事項）

■４周防水テープ法

もっとも多く用いられている方法です。
最初にサッシを取り付け、そののちにサッシの４周に幅 50mm 程度の両面タイプの防水テープを張り、その上から防水シートを貼っていく方法です。

特徴・・1. 最初にサッシがつけられる
2. 防水テープは両面タイプ

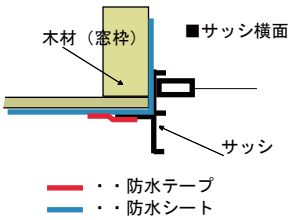


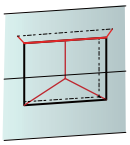
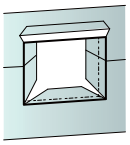
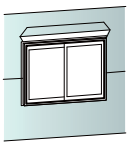
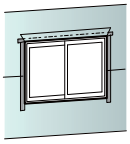
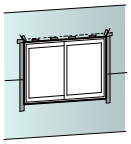
①	②	③	④	
				
①サッシを取付ける	サッシの下枠に両面防水テープを貼る	サッシの横、上に両面防水テープを貼る	防水シートを張りながら両面テープに固定していく	

■先貼り片面防水テープ

あまり行いませんが、防水シートを最初に張り、その後にサッシを取り付けて片面防水テープでサッシと防水シートの両方を押さえる方法です。

特徴・・1. 最初に防水シートがつけられる
2. 防水テープは片面タイプ

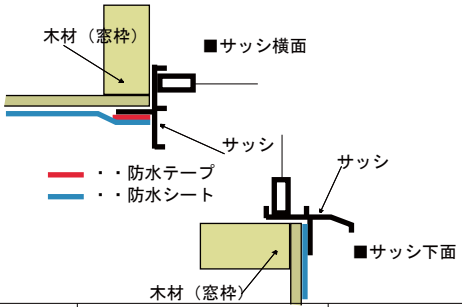


①	②	③	④	⑤
				
壁、サッシ全体に防水シートを貼り、赤線のようにカットする	横と下は、カットした防水シートを室内側に巻き込む。上は、一時的に巻き上げておく	サッシを取り付ける	上、横に片面防水シートをサッシの上から貼る	上のシートを戻し、片面防水テープで部分止めする

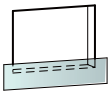
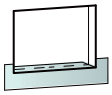
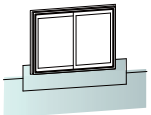
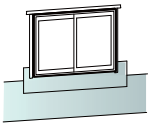
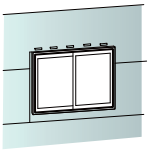
■後貼り片面防水テープ

モルタル塗りの下地で使われるアスファルトフェルトで多用されている方法です。
防水紙シートの下側だけを先に貼り付け、その後にサッシを取り付け、順次下から上に防水シートを貼っていく方法です。

特徴・・1. 最初は窓下に防水シートがつけられる
2. その後にサッシの取り付け
3. 防水テープは片面、両面タイプ併用



④の段階の写真

①	②	③	④	⑤
				
枠窓の下面に防水シートを張る	室内側に巻き込む	サッシを取り付ける 最初に入れた防水シートの下に壁面としての防水シートを入れる	横は両面防水シート、上は片面防水テープをサッシの上から貼る	上の防水シートは、片面防水テープで部分止めする

Check POint

外壁防水シート（バルコニー廻り）

4-10

CHECK-1

もっとも事故が多い場所

矩体への雨漏りでもっとも漏水事故が多い場所の一つがバルコニーと外壁の接する廻りです。

POINT-1 外壁との接点

バルコニーと外壁が接する部分は、もっとも雨漏りの発生リスクの高いところです。防水シートの隙間から防水シートの内側に雨が浸透しないように防水テープを使って、防水シートが浮かないように密着させます。この際、伸び縮みのできる伸縮性のある防水テープを使うとうまく処理することが出来ます。（写真右）

POINT-2 バルコニーコーナー部分

バルコニーのコーナーなどで防水シートをつながなければならないような場面でも、防水シートの継ぎ目などに放水テープを貼り、放水シートが浮かないようにします。（写真左）

■防水シートの施工不良で内部に雨が廻り、木材が腐り始めていた例

防水シートが浮かないように、防水テープで留める

CHECK

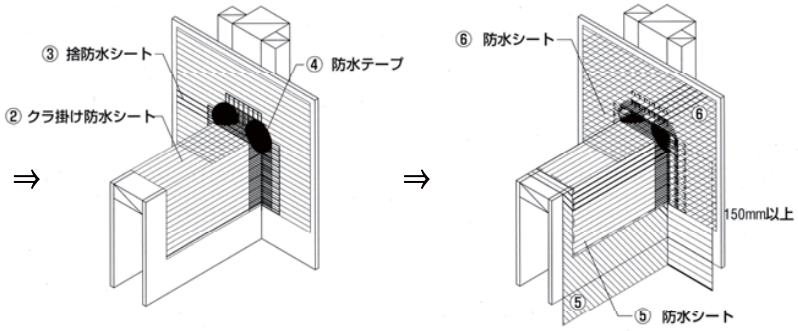
注：サイディング、モルタル、ＡＬＣの違いにかかわらず共通です。

■バルコニーのコーナー部分

■外壁とバルコニーの接点

■施工方法の一例（住宅保証機構の資料より）

どんな方法でも良いが、防水シートの裏側に雨水が浸入しないようにして、防水テープでしっかりと押さえることが大事です。



Check POint

外壁通気工法のチェックポイント-1

4-11

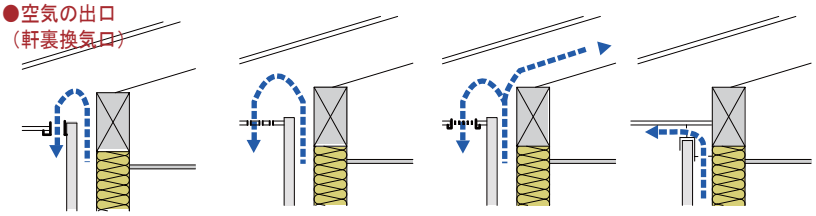
＊このチェックポイントは、建物の仕様として外壁通気工法を採用する場合のみ適用してください

POINT

外壁通気工法のポイント

広く普及している外壁通気工法でも、その仕組みを知らずに、ただ単に通気用の胴縁を張ればいいと錯覚している建築会社も存在していますので、外壁通気工法を行う場合は、次の点をチェックしましょう。
外壁通気工法は、壁の中の空気が流れるようにすることですね。
ということは当然、空気が入る所と空気が出て行くところが無くてはなりません。
空気の入口は、サイディングの最も下面に隙間があけられ、空気が入るようになっているかどうかがポイントです。そして、空気の出口はサイディングの上で空気を抜くわけですが、一般的には軒裏などに換気口などを設けて、壁内の空気を放出します。

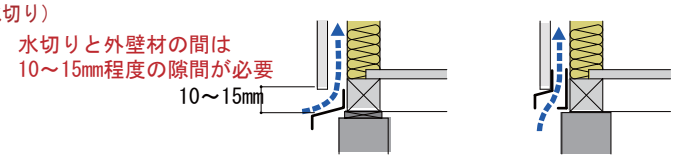
●空気の出口
（軒裏換気口）



■軒裏換気スリット ■有孔ボード ■軒裏換気口 ■通気見切材（アルミ製）

＊軒裏だけでなく、棟換気の方に流しても良い

●空気の入口
（外壁水切り）



■土台水切り ■換気専用水切り（外断熱工法などの場合）

POINT

横張りサイディングの場合

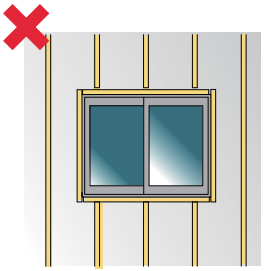
CHECK

外壁通気工法をよく理解していない会社が行うもっとも多い間違いは、空気の通路を遮断してしまうことです。住宅には必ず窓がありますが、この部分もきれいに空気が流れる経路を設けないと、折角の外壁通気工法が効果を発揮しなくなります。

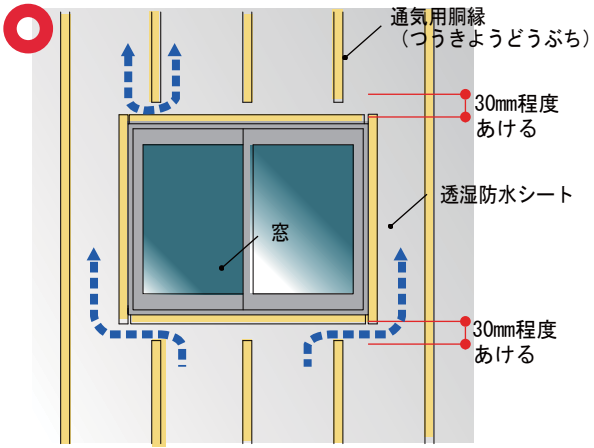
サイディングには、横張りサイディングと縦張りサイディングの２つの張り方があります。右記の図を参照にチェックしてみましょう。
外壁通気工法で非常に多い間違いは、窓の縁に打つ胴縁（どうぶち）と縦に走る胴縁をひっつけてしまうこと。
窓と縦の通気胴縁は、必ず 30mm 程度あけているかどうかがチェックポイントです。

注：窓周囲を囲っている木材の取付は任意です。

●空気の通路・・・縦胴縁（たてどうぶち）（横張りサイディング）
（窓廻りの下地材）



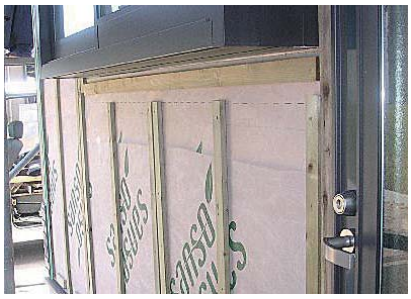
●窓の廻りも空気の通り道をつくること



★胴縁（どうぶち）・・下地材の名称で、幅 45 ～ 30mm 程度、厚み 12 ～ 18mm 程度の木材

・正しい施工方法

・正しい施工方法



Check POint

外壁通気工法のチェックポイント-2

4-12

＊このチェックポイントは、建物の仕様として外壁通気工法を採用する場合のみ適用してください

CHECK-1

縦張りサイディングの場合

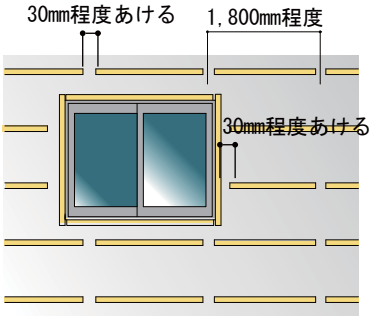
CHECK

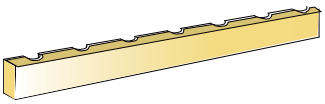
縦張りのサイディングの場合は、胴縁を横に打ちますが、この場合も、胴縁を１８０cm 間隔程度に、30mm 程度あけて張る必要があります。

あるいはＡ図のように、胴縁の裏側を半円形に穴をあけ、空気が通るようにした専用の胴縁もあります。
この場合は、連続して胴縁を打っても良いです。

注：窓周囲を囲っている木材の取付は任意です。

●空気の通路・・・横胴縁（横張りサイディング）
（窓廻りの下地材）





■Ａ図　通気用専用胴縁

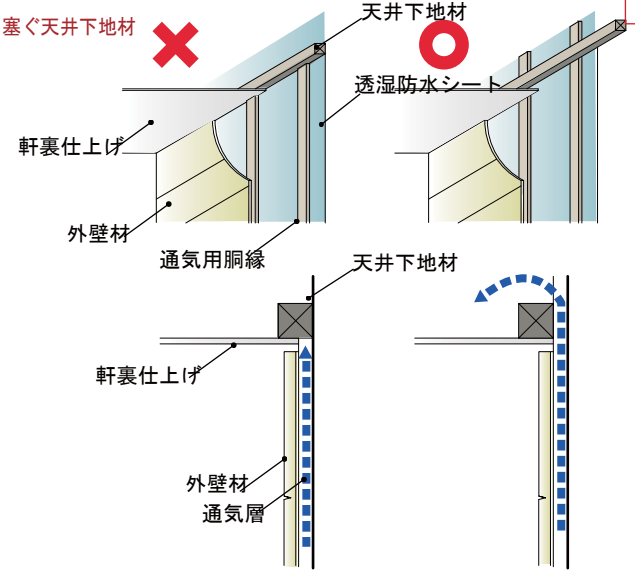
CHECK-2

軒天付近のよくある間違い

CHECK

これも、外壁通気工法を理解していない場合によくある間違いの一つですが、せっかく軒裏に換気口を設けても、その先に天井下地材などを張り、空気の経路を遮断してしまう例が見られます。要注意な施工例の一つです。
×印は、軒裏の天井下地を先に取り付けたために、通気層を塞いでしまい、せっかくの外壁通気工法となっていないケース。
〇は、先に通気用胴縁を取り付け、その上に天井下地材を取り付けているため、通気層を塞いでいない。
また、右下の図のように、サイディングの最上部にアルミの通気用見切材を取り付けて通気を取る方法もあります。

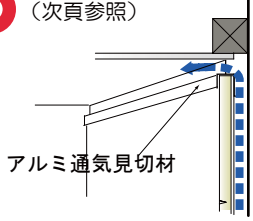
●通気層を塞ぐ天井下地材



・通気が軒天で遮断された間違った施工

・通気が軒天に流れる正しい施工

■サイディングの最上部に
アルミの通気見切り材をいれる方法
〇（次頁参照）



Check POint

外壁通気工法のチェックポイント-3

4-13

CHECK-1

最近下の写真のような軒の出のない建物が増えています。狭隘地に建つ建物や３階建ての建物に非常に多いです。その理由は、建物と敷地境界線との距離がないためにやむなく軒の出が作れない、というものと、デザイン的に軒の出をあまり出したくないという２つの理由があります。

しかし、外壁通気が必要

ところが、サイディング（窯業系サイディング、金属サイディングを含む）を使った建物では､｢瑕疵保険」の仕様として「外壁通気工法」で施工しなければならないと決められています。

なぜなら、いくら土台水切りから空気が入り、外壁の通気層が設けられていても、最後の空気の出口がなければ通気は出来ないからです。

注：ＡＬＣ、パワーボードや外壁モルタルの場合は、必ずしも「外壁通気工法」で施工する必要はありません。

守られていない外壁通気

しかし、往々にして、この「外壁通気工法」での施工が守られていない建物、特に、軒先の通気口が設けられていない建物が多く見受けられます。

CHECK

自分の建物がサイディングなどを使った建物で、軒の出が短い場合は、必ず「外壁通気の最終的な出口はどうなっているのか」「軒先通気口はキチンと付いているのか」を質問してチェックをしておきましょう。

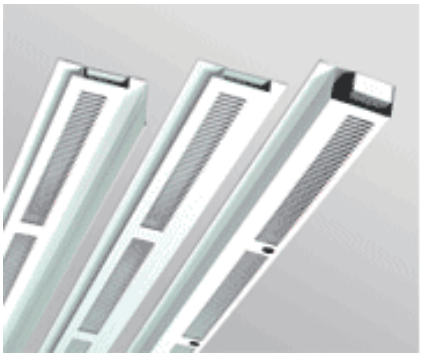
CHECK

POINT

浅い軒先用の軒先換気口を使った方法

（例：城東テクノー準防火対応可）

この方法は、樹脂製の換気口を細い軒の出に入れて空気の排出口を確保する方法で、下の例は城東テクノという会社から出ている製品を例として使っていますが、他社からもいろいろ出ています。



POINT

サイディングに通気見切り材を付ける

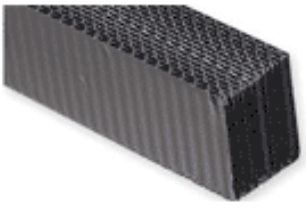
上の例は軒天側に金属製の通気見切りを取り付けた例ですが、これは、サイディング側に通気見切り材を取り付けた例です。

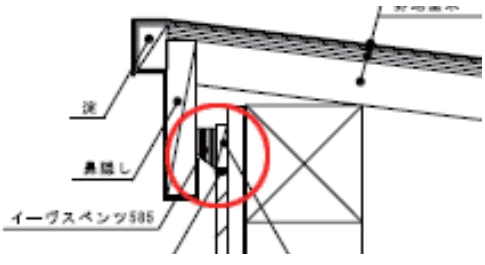
POINT

イーブツベンツを使った方法

（例：日本住環境株式会社ー準防火地域以外）

この方法は蜂の巣のように穴のあいた樹脂製の通気材を細い軒の出に入れて空気の排出口を確保する方法です。





外壁通気工法のチェックポイント-4

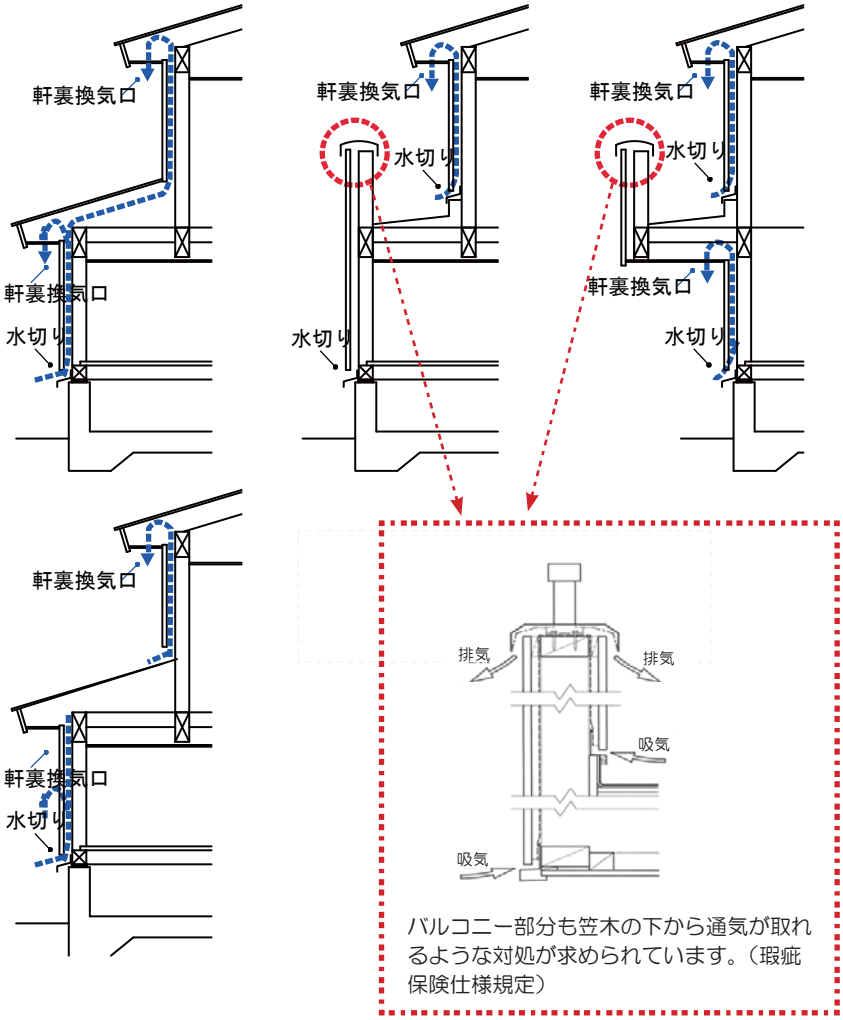
CHECK-3

その他の部位

CHECK

建物にはいろいろな形態があります。外壁通気工法はそれぞれの場面でどのように空気の経路を考えるかにあります。右の図のような場合、点線部分のように空気の流れは、それぞれ空気の入口と出口を配置する必要があります。
また、バルコニー部分の通気も何らかの方法で通気が取れるようにしておくことが求められています。

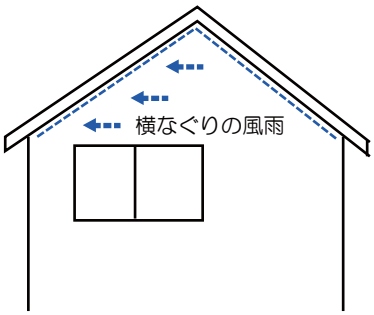
●建物の形態による水切りや軒裏換気口の配置



バルコニー部分も笠木の下から通気が取れるような対処が求められています。（瑕疵保険仕様規定）

通気工法をすると危険な箇所

ただ、全ての場所で通気が確保されるとは限らず、特に下の図のような、建物の切り妻の軒裏は、台風時に軒裏に横風が当たり、雨が入り込む恐れが高いため、軒裏通気を設けない場合が多いです。



Check POint

断熱チェックの基本知識

4-15

CHECK-1

連続性のチェック

CHECK

断熱材は隙間無く、連続的に建物をすっぽりと覆っていることが大切です。下記の部分は忘れやすい部分ですから、特に念入りにチェックしておきましょう。ただ、実際のチェックは、室内側から見渡せばほとんどわかることばかりですから要点だけをチェックしてもかまいません。

隙間無く。隙間無く。

断熱材の基本は、建物をスッポリ包み込むこと。隙間無く、隙間無くが基本です。
冷凍小荷物で使う保冷パックも断熱材の一種ですが、口を開けたまま使うことはありませんね。断熱材も隙間無くが大原則です。

例外場所は無い

断熱材を施工しなくてもいい場所はありません。廊下、洗面、物入れを問わず、全ての壁、床あるいは天井裏に必要です。

断熱材は連続させる

そして、断熱材の基本は、建物をすっぽりと隙間無く埋めることにあります。

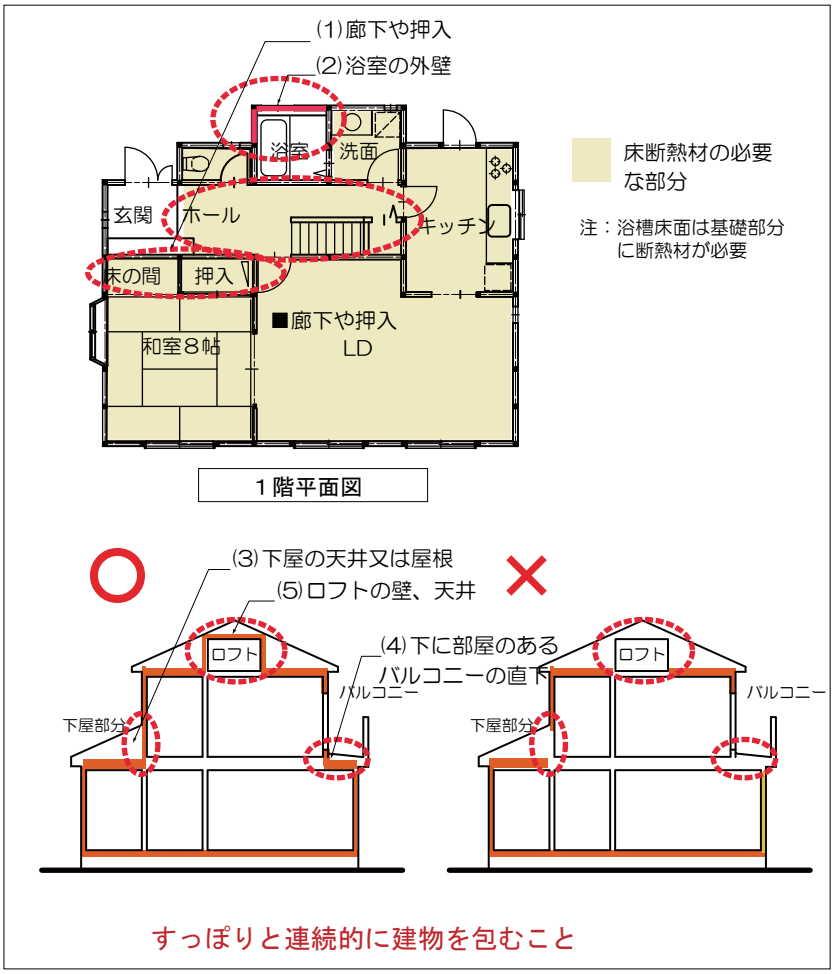
【(1) ー床】
ときどき、断熱材を入れるのは部屋だけで良く１階の廊下や押入の床には断熱材を入れなくてもよいと考えている建築会社がいますが、これも大きな間違いです。右の図にように玄関の土間と浴室の床以外は全て必要です。

【(2) ー外壁】
時々浴室の外壁に断熱材を入れない会社が存在しています。これも間違いで、暖かい浴室だから断熱材が不要と考えるのは間違いです。

【(3) ー下屋部分】
非常に忘れやすい部分ですが、右図の１階天井と２階外壁の隙間も連続的に断熱材を入れなければ意味がありません。

【(4) ーバルコニー下面】
１階の下に部屋があるバルコニーの下面も同様ですね。断熱材が１階天井面などに必要です。

【(5) ーロフト】
ロフトの壁、天井も断熱材が必要ですょ。要は全て連続的に断熱材が必要だということを理解しておきましょう。



保管上の注意点

グラスウールは水がダメ！

グラスウールやロックウールを断熱材に使う場合、雨などに濡れた断熱材をそのままにして、内装に取りかかるのは厳禁です。濡れたグラスウール断熱材は取り替える。これが大原則です。
断熱性能は、グラスウールの中の微細な空気があるから発揮しています。この微細な空間が水で満たされると、それを乾かすのは容易なことではありません。

スタイロ系は水に強い！

スタイロフォーム、発泡ウレタン等、発泡系あるいはスタイロ系の断熱材は水に当たっても大丈夫。

断熱工事の部位別チェック

CHECK-2

部位別チェック

CHECK

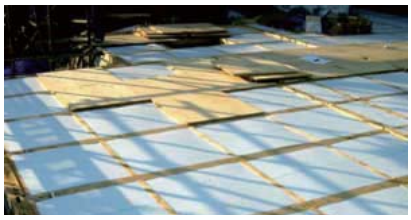
床の断熱材で２×４工法の場合は、基礎工事が終わり、土台据え付けの後で行われます。
非常に早い時期ですから注意しましょう。

床の断熱材

断熱工事の基本も隙間無く。隙間無く。
床の断熱材には、発泡スチロールのような材質の固いものが使われる場合がほとんどです。木と断熱材の間に指がスポッと入るような大きな隙間があるのはダメ！

・床断熱

・床断熱・発泡系断熱材



壁の断熱材

外壁の断熱方法は大きく分けてグラスウールやロックウールを使った内断熱と発泡系断熱材を使った外断熱に分けられますが、ここでも隙間無くが、そして、連続的に断熱材が設けられていることが大切です。
外断熱でも右の写真（A）のように隙間がある場合は発泡ウレタンなどで隙間を塞ぐ必要があります。
また、現場発泡ウレタンなどは隙間が出来ることはないですが、グラスウールやロックウールを使う場合は、どうしても柱と断熱材の間に指が入る程度の隙間が生じることは多々あります。これは、製品自体がフワフワしたものなのである程度やむを得ない部分もあります。

・外断熱の隙間（A）

・グラスウールの内断熱

・外断熱

・発泡ウレタンの内断熱

天井の断熱材

右の写真のように、きれいに敷き込まれていれば正しい施工方法ですね。

・天井断熱

・天井断熱

屋根の断熱材

外断熱の一種で屋根面に断熱材を直接敷き込む方法です。

・屋根断熱材の敷き込み風景

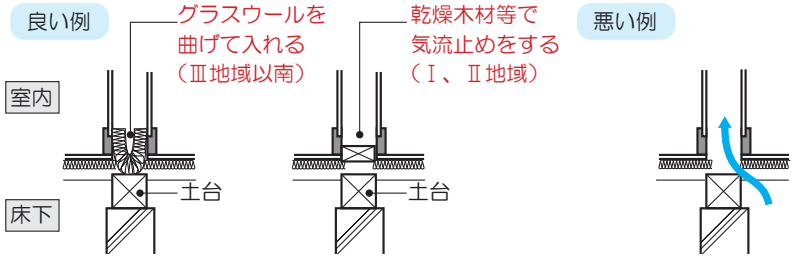
断熱工事で多い施工ミス-1

CHECK-3

床の隙間（軸組工法のみ）

CHECK

１階の床が剛床仕様で作られる場合は大丈夫ですが、根太工法で作られる場合は、下図のような隙間が出来ていないかをチェックしてください。



この図のように隙間が空いていると、床下の冷たい外気が壁内に入り込み、内部結露の原因となったり、冷暖房の効率低下につながります。

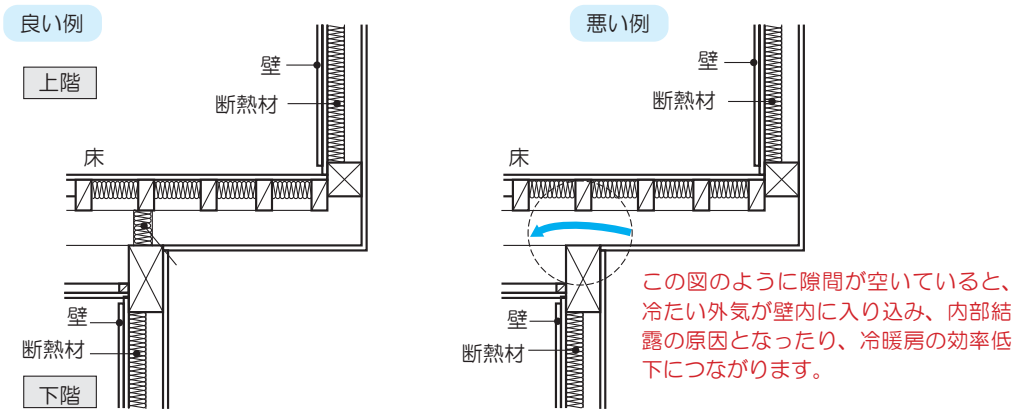
CHECK-4

張り出した床の断熱材の連続性の確認

CHECK

２階の床が１階の外壁よりも出ているような、張り出した床の場合は、単に２階の床に断熱材を入れるだけでなく、下図のように断熱材が入り、連続していることを確認しましょう。

■張り出した床



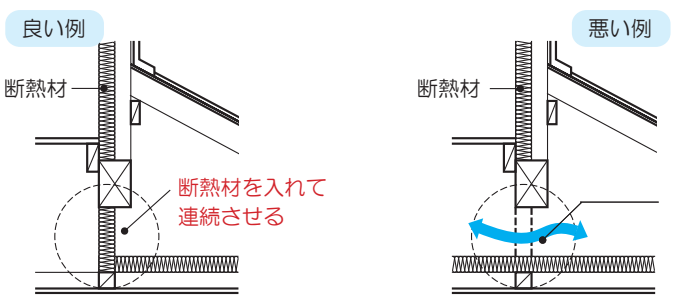
この図のように隙間が空いていると、冷たい外気が壁内に入り込み、内部結露の原因となったり、冷暖房の効率低下につながります。

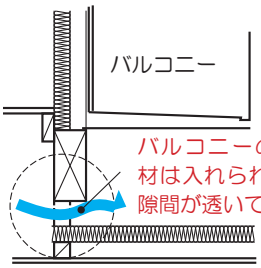
CHECK-5

下屋部分の断熱材の連続性の確認

CHECK

１階の屋根が出ているような場合は、単に２階の床に断熱材を入れるだけでなく、下図のように断熱材が連続して取り付けられていることを確認しましょう。バルコニーも同様です。いずれも見落としがちな部分です。





この図のように隙間が空いていると、冷たい、あるいは暑い外気が壁内に入り込み、冷暖房の効率が大きく低下してしまいます。

断熱工事で多い施工ミス -2

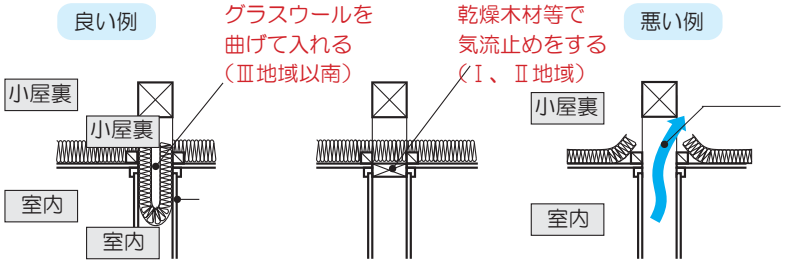
CHECK-6

間仕切り壁上部の隙間（軸組工法のみ）

CHECK

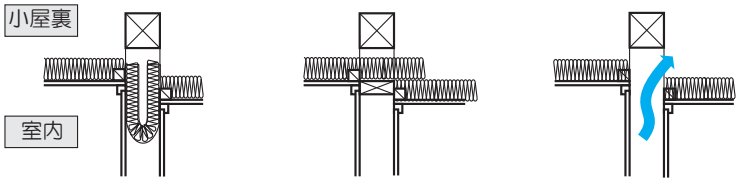
軸組工法で非常に多い施工ミスで、特に今まで次世代省エネルギー仕様の工事をしたことが無く、住宅エコポイントなどで初めて手がけた業者に非常に多い施工ミスです。
ただ、軸組工法のみが対象で、２×４工法では、このようなことは起こりません。

■天井の高さが同じ時



この図のように隙間が空いていると、冷たい、あるいは暑い外気が壁内に入り込み、冷暖房の効率が大きく低下してしまいます。

■天井の高さが違う時



Check POint

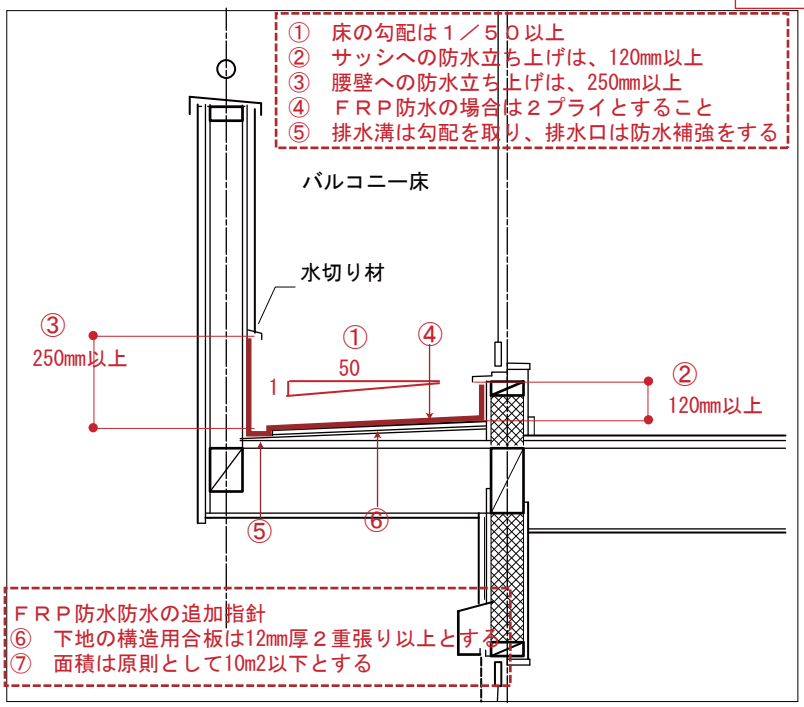
バルコニー防水（瑕疵保険の規定）

CHECK-1

バルコニー防水に規定有り

瑕疵保険では、バルコニーの防水工事に一定の保証規定が盛り込まれています。
従来からバルコニーなどの防水事故は多く発生しており、また、近年はＦＲＰ防水が多用されている反面、品発管理が十分でなく、誤った防水施工による事故も発生しています。
そのため、新築住宅の１０年保証を行う瑕疵保険でははすべて右記の条件を守って工事を行うことが保証条件となっています。

CHECK



仕様のポイント

防水の種別に関係なくバルコニーの床の勾配は 1/50 以上の水勾配が必要です。また、防水はサッシに 120mm 以上立ち上げ、バルコニーの外周部には 250mm 以上の立ち上げが必要となっています。
さらにＦＲＰ防水をする場合は２プライとし、床の下地合板も２枚張りとし、葛防水の目安は 10m2 前後にするように求められています。

認定工法は例外

ただし、個別に保証会社で認定を受けた工法を採用する場合は、この規定を守る必要はありません。大手ハウスメーカーなどは、独自の工法を採用している場合があります。

MEMO

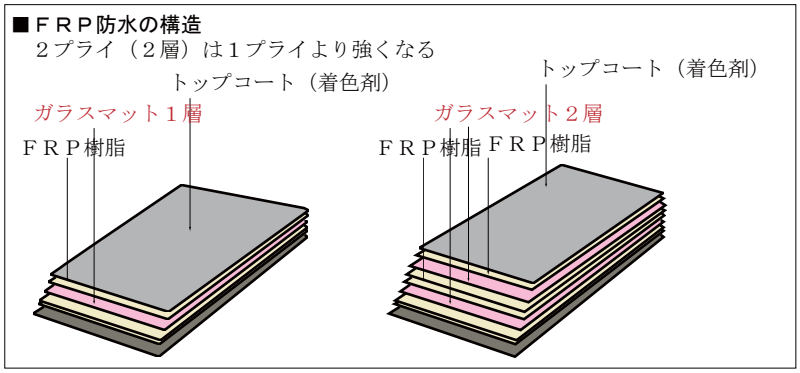
ＦＲＰ防水って何？

ＦＲＰ防水はＦＲＰ樹脂とガラス樹脂のマットが幾重にも重なり合ってＦＲＰの膜を作る工法です。ガラス繊維のマットが２層のほうがより強いＦＲＰとなります。ＦＲＰはモーターボートや小型漁船の船体などでも多用されている材料で、工事の簡便性と防水の確実性から近年の住宅防水の主流となっています。

POINT

下地が濡れているのは不可

ＦＲＰ防水ｋに限らず、防水工事をする下地が濡れていると下地と防水層が密着しません。施工時に下地が雨に濡れているのは厳禁です。



瑕疵保険の基準（記載例）

1. バルコニーの床は、1/50 以上の勾配を設けなければならない。
2. 防水材は、下地の変形及び目違いに対し安定したものであり、かつ破断又は穴あきが生じにくいものとしなければならない。なお、FRP 防水にあってはガラスマット補強材を２層以上としたものであること。
3. 壁面との取合い部分は、開口部の下端で 120 ㎜以上、それ以外の部分で 250 ㎜以上立ち上げ、シーリングを施さなければならな　い。
4. 排水溝は勾配を確保し、排水ドレイン取付部は防水層の補強措置及び取合部の止水措置を施さなければならない。
5. 手すり壁は、次の各号による防水を施さなければならない。
   一，防水紙は、アスファルトフェルト 430、透湿防水シート又はこれと同等以上の性能を有すること。
   二，防水紙を下端から張り上げ、手すり壁の上端部で重ね合わせ、防水テープを用いて防水紙の端部を密着させること。

Check POint

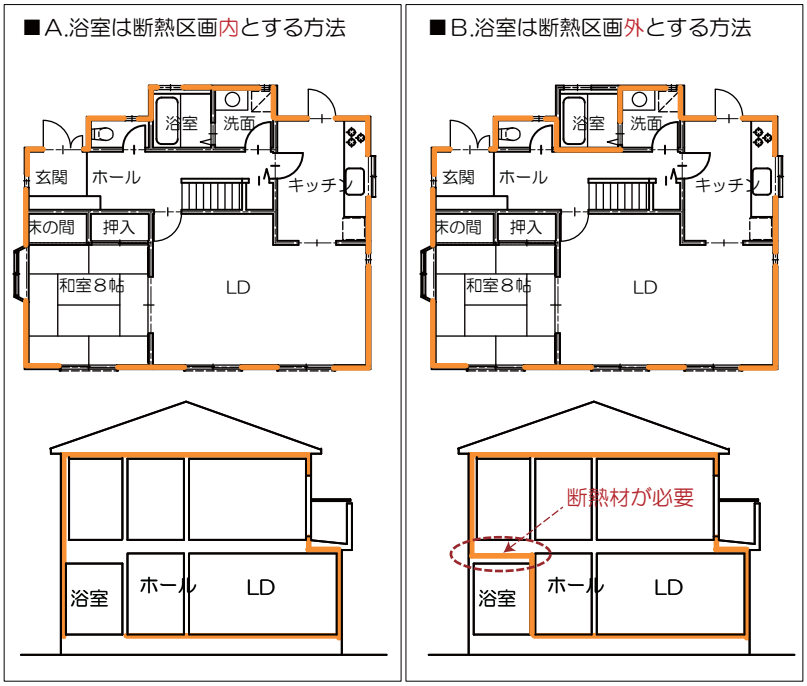
望ましい浴室断熱（次世代省エネ以外）

4-20

CHECK 注：ホームページに、より詳しい解説ページを追記しています。

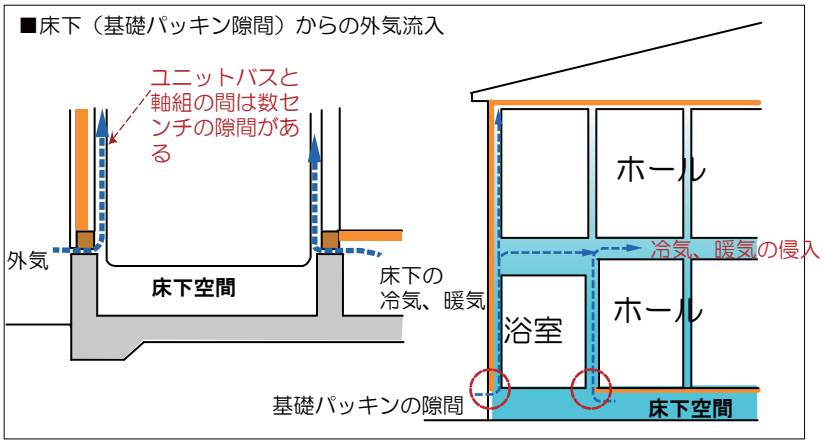
断熱区間を考える

マニュアル 4-14 でも記載しているように、断熱材は連続して張って初めて断熱効果を期待できます。浴室廻りは一般的には右図Aのように浴室の外壁側に張る方法と、極めてまれですが、浴室の室内側に張る２つの方法があります。どちらも間違いではありませんが、Bの方法の場合は、浴室上の天井面にも断熱材を張り、連続性を保つ必要があります。



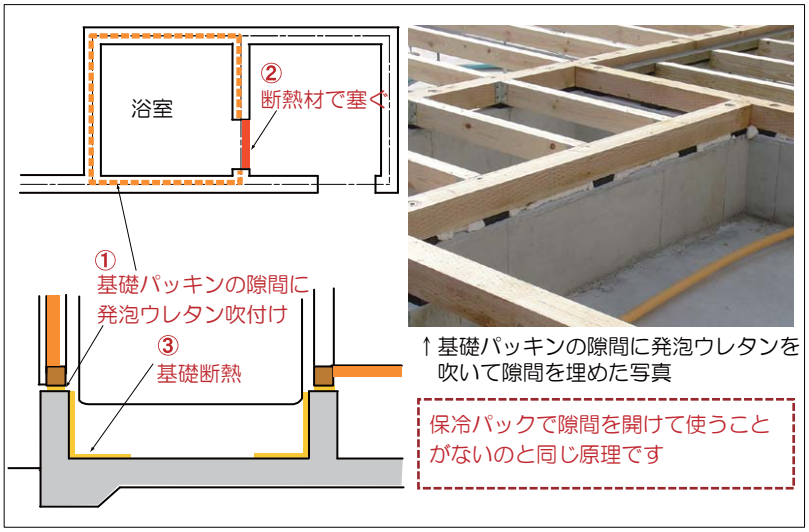
床下から外気流入の遮断

断熱施工そのものは、Aの方法でも、Bの方法でも良いのですが、実はもっとも忘れられているのが基礎パッキンからの外気の流入です。
浴室以外の部屋では、外壁にも床下にも断熱材を設けますが、浴室の下には床下断熱を設けることはユニットバスの構造上できません。そのため、浴室の壁には上記のA、Bいずれかの方法で断熱材が入れられますが、床下が基礎パッキンなどの床下換気によってツウツウとなり、その隙間から冬の冷たい外気、夏の暑い外気がどんどん室内の軸組内に入っていきます。



３つの対策

そのため、これらの外気を遮断するためには、(1) 基礎パッキンなどの隙間を発泡ウレタンなどの断熱材で塞ぐ。(2) 点検用の床下開口も発泡スチロール系の断熱材で塞ぐ。そして、公庫などが推奨しているのが (3) の床下断熱の代わりとなる基礎断熱です。
注：発泡ウレタンはカセットボンベタイプの形状をした簡易タイプが市販されていますから、誰でも簡単に吹きつけすることができます。



↑基礎パッキンの隙間に発泡ウレタンを吹いて隙間を埋めた写真

保冷パックで隙間を開けて使うことがないのと同じ原理です

POINT

事前確認を

断熱材を入れるのが今や常識ですが、断熱施工自体は法令で定められているものではなく、あくまでも建築主の任意事項です。次世代省エネルギー仕様で建てられる場合はこのような対策は織り込み済みですが、そうでない場合は意外と盲点となっている部分です。
工事中に気がついても手遅れとなる部分ですから、着工前に必ず施工方法を確認し、事前にこのような方法を取られることをお勧めします。

重要 よくこの方法を説明すると、「壁内通気が取れない。内部結露を起こす」という理由で反対する住宅会社がありますが、この方法は次世代省エネルギー仕様や住宅エコポイントではしなければならない必須工事なのですから、これらの返事は断熱工事の無知から来るものです。

5
完成前後

この章では、竣工前後の予備知識や
施主検査の方法等を紹介しています。

2011.6 改訂第６版

Check POint

完成前後の大きな流れ

5-1

下の流れは、建物の引き渡しを受ける前後の大きな流れを示しています。各種手続きは概要しか載せていませんので、引越屋さんなどのパンフレットで細かく手続きなどはチェックしておきましょう。

■残金決済と登記など

引き渡し前後の残金決済と登記、あるいは鍵の引き受け時期は、建築会社や不動産会社によって微妙に違いますから、事前に一連の流れを確認をしておきましょう。

１ヶ月以上前	□家具、カーテン、照明器具、エアコンなどの購入	上棟してしばらくすれば部屋のイメージもつかみやすくなっていますから、新規の家具購入やカーテンなどはいろいろな店を見て回り購入比較で時間がかかります。早めに動きましょう。
１ヶ月前	□引越会社への見積もり依頼 □転校手続き	
2～3週間前	□荷造り準備 □電話移転手続き（新しい電話番号の確定） □郵便物転送願い □残金決済のための必要書類の確認	
１週間前	□市役所、区役所の手続き（転入出、印鑑登録） □電気、ガス、水道の手続き、新聞等解約 □公共料金等の自動引き落とし変更手続き □保険、クレジット等の住所変更手続き □入居後の近隣挨拶の準備	
工事完成		
完了検査	□施主検査、機器取り扱い説明 □手直し確認（手直し事項が大きい場合）	施主検査と住宅設備の取り扱い説明を同時にする会社、別々の会社、取り扱い説明を全くしない会社など様々です。でも、施主検査は必ず行いましょう。
引き渡し	□残金決済、登記、鍵の受領	注文住宅と建売、建築条件付きなど契約形態によってよって多少方法が違いますから事前に確認しておきましょう。 一般的に土地・建物同時購入の場合は、銀行で代金決済と同時に司法書士が法務局に走り、登記申請をスタートする。といったケースが多いです。
引越 入居後	□新居の清掃、引越 □近隣挨拶 □市役所、区役所の転入手続きなど	

Check POint

施主検査のチェックポイント

5-2

施主検査には、瑕疵担保上重要なポイントがあります。
「瑕疵」とは、見えていない欠陥の意味ですが、クロスやフローリングの表面的な傷は、施主検査の時点で補修部分を指摘する必要があります。その理由は、工事中の傷なのか、入居後の傷なのかは、入居してしまうと特定するのは困難です。後日に判って全てが補修対象外です、といわれることは無いでしょうが、そのため、表面的な傷や汚れなどは、施主検査で指摘をしておく必要があります。

反対に本来の「瑕疵」は隠れて見えない部分ですから、重大な「瑕疵」が入居後に発見されても修理の対象になります。そのため、完了検査は表面的なことや、機器などの機能上のことだけに絞って検査をして差し支えありません。

POINT

表面上の不具合の確認

上記の説明にように、隠れている「瑕疵」を完了検査で見つけることは不可能です。完了検査の目的はあくまでも、表面的な不具合が無いかどうかをチェックしましょう。

POINT

普段の動作をしましょう

外観的な部分はゆっくりと確認し、ドアや住宅設備は普段の動作で動きを確認しましょう。

POINT

傷の判断

どんな現場でも多くの人間が出入りして工事を行っている以上、完全に傷が付かない。ということもあり得ないことです。そして、もっとも判断が難しいのも傷や凹みの取り替えや補修の判断です。明確な基準はありませんから、建築主個人個人の主観に頼らざるを得ないのが現実です。

POINT

床	**斜めから見る** すかして見るという表現がいいかも知れませんが、真正面から見ずに少し斜めから見ると光の反射で傷や凹みなどが発見出来やすくなります。	CHECK
壁、天井	**汚れ、傷** 壁、天井の場合、ほとんどはクロスなどの表面仕上げ材の汚れや傷が中心です。	CHECK
建具 サッシ	**建具は全開、全閉** 窓、ドアなどの建具は全て普段通りの力で開閉を行ってください。それも中途半端に開けるのではなく、全開、全閉を行います。スッと開き、ピシッと閉まりますか。	CHECK
住宅設備	**ドア、引き出し、棚** 下駄箱や流し台、洗面台、便器等の住設類も全ての可動部をチェックしましょう。	CHECK
給排水	**流してみましょう** 浴槽や流し、トイレなどの水を流してみましょう。そして、外にでて、外の排水マスをあけ、水が流れていることを確認しましょう。元を流してから出てくるのが遅いと床下の排水勾配が十分に取れていないといったことも考えられます。	CHECK
外部廻り	**クラック、傷、破損、汚れ** 外壁や基礎に傷や破損、汚れが無いかをチェックしましょう	CHECK

Check POint

建物引き渡し前後の手続き

5-3

建築主の完了検査が終わる前後には、引き渡しのためのいろいろな手続きが集中します。
書類だけはキッチリ残しておきましょう。

◆引き渡し前後

確認通知書 検査済書

確認通知書と、公庫融資を受けた場合は、設計審査申請書を受領しておきましょう。また、建築基準法での完了検査を受けていると思いますから、検査済書を受領しましょう。
３階建てや重量鉄骨造などの建物では構造計算書ももらっておきましょう。

〇確認通知書　〇検査済書　〇構造計算書（３階建て、重量鉄骨造）

CHECK ☐

取扱説明書 保証書

通称「取説・・とりせつ」ともいいますが、住宅機器類の取り扱い説明書と保証書です。
会社によっていろいろですが、建物の１０年保証やシロアリ保証、性能表示を受けた場合の評価書などを受け取りましょう。「瑕疵保険」は、後日、保険証券が発行されますから、いつ頃届くかを確認しておきましょう
〇器機の取扱説明書　〇瑕疵保険証券　〇シロアリ保証　〇住宅会社の保証書（任意）

CHECK ☐

水道等の名義変更

工事中、水道、電気は建築会社の名義になっている場合があります。ご自身の名義に変更手続きがされたかを確認してください。

CHECK ☐

◆残金決済と登記

残金精算 融資決済

残金の決済と建物の引き渡しには基本的に同時履行の原則があります。
残金の決済と同時に引き渡しが行われます。決済をいつ行い、登記がいつされるのかの確認が必要ですし、融資実行に必要な書類を事前に銀行などに確認しておきましょう。

CHECK ☐

登記関係

残金決済と同時に登記が行われます。
表示登記、保存登記、抵当権設定登記等です。全てが終われば、登記簿謄本と権利書がどけられます。（約１週間後です）

CHECK ☐

◆完成後１．２ヶ月後

水道局の調査

入居後１．２ヶ月以内に水道局などの水道事業者が建物の水道工事の確認をしに来ます。カラン数や下水道敷設の状態確認ですが、建物内に入ります。
水道番号や検査済みシールを貼って帰る場合があります。

CHECK ☐

資産調査

固定資産税等の評価のため、役所の職員が建物の調査に来ます。これによって建物の税金が決められるようです。
これも完成後１．２ヶ月以内です。
家屋調査済みといったシールを貼る場合があります。

CHECK ☐

Check POint

施主検査シートの使い方

5-4

図面をいただいたのち、図面のチェックを評価シートという形でお返ししますが、その最後に『施主検査シート』というものをつけています。工事中の打ち合わせや完了検査などで指摘事項がある場合にご利用ください。
注：平面図はこちらで張り付けています。
　　なお、いただいた図面がスキャニングしづらい青焼きなどの図面の場合はご用意できない場合もありますので、ご了承ください。

打合用や検査時にご利用ください

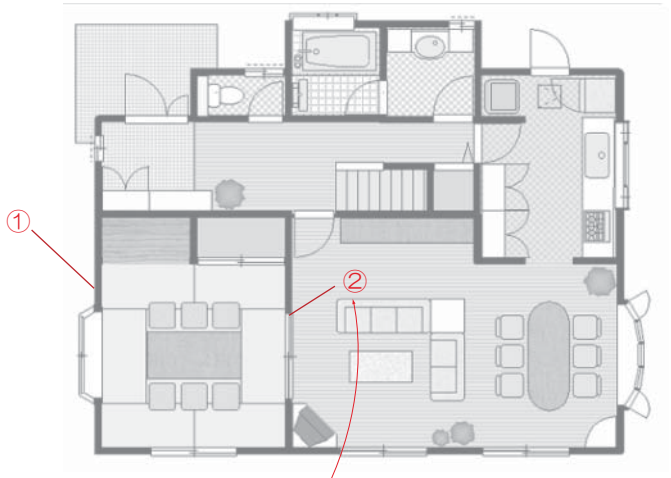
Check POint

施主検査シート（1階）

C-12

立会者：　　確認日　　年　　月　　日

建築会社の立会者のサインを必ずもらってください。



NO	確認事項	備考
①	サイディングの汚れ	
②	建具の開閉が悪い	

この方法は官庁検査などでよく使われている方法で、平面図に番号を振り、下の表にその内容を書き込んで是正部分の場所や内容を書き留めるものです。

また、このようなシートを利用する場合は、必ず相手の立会者のサインをもらい、言った言わないが起こらないようにするという目的もあります。

備考欄には、建築会社と協議とした上で、手直しの方法あるいは手直し完了予定日等を記入してください。